

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58-192901

⑫ Int. Cl.³
F 01 C 1/02
F 04 C 2/02
18/02

識別記号

庁内整理番号
6831-3G
6965-3H
8210-3H

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ スクロール流体装置

土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内

⑮ 特 願 昭58-5893

⑯ 出 願 昭52(1977)5月18日

⑰ 特 願 昭52-56401の分割

⑱ 発 明 者 池川正人
土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内

⑲ 発 明 者 佐藤英治

⑳ 発 明 者 佐々木繁

土浦市神立町502番地株式会社
日立製作所機械研究所内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 スクロール流体装置

2. 特許請求の範囲

1. 図1と、これに置立しているうず巻き状のラップとを有する2つのスクロール部材を、互いにラップを向かい合わせにしてかみ合わせ、一方のスクロール部材に対して他方のスクロール部材が自転を阻止された状態で公転運動するものにおいて、両スクロール部材の間に介在された板状体を有し、この板状体は、嵌め込まれるラップに対応する形状の貫通部を有し、かつ、板状体の貫通部にラップが挿入された状態で、両スクロール部材が互にかみ合っていることを特徴とするスクロール流体装置。

2. 板状体は1枚であり、一方のスクロール部材のラップが、板状体の貫通部に挿入され、板状体によつて、一方のスクロール部材のラップ間の部分を占めている特許請求の範囲第1項記載のスクロール流体装置。

3. 板状体は2枚であり、第1の板状体は、一

方のスクロール部材のラップに嵌め込まれて、一方のスクロール部材のラップ間の部分を占めており、第2の板状体は、他方のスクロール部材のラップに嵌め込まれて他方のスクロール部材のラップ間の部分を占めている特許請求の範囲第1項記載のスクロール流体装置。

4. 板状体とスクロール部材の隙間との間に、板状体に他方向を付与する弾性体が介在されている特許請求の範囲第1、第2、第3項のいずれかに記載のスクロール流体装置。

3. 発明の用途を説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、圧縮機、膨張機やポンプとして利用されるスクロール流体装置に関する。

〔従来の技術〕

図1図、図2図および図3図は、スクロール流体装置の基本構成および作動状態を示すものである。

同図において、図1図スクロール部材1および図2図スクロール部材は、それぞれ図1、2、3、

図板1a, 2aに直立しているラップ1b, 2bを有する。両ラップ1b, 2bは、ほぼ一様な厚さ1と一様な高さをもつたうすき状に形成されている。固定スクロール部材2の中心部には高圧ポート3を有し、この固定スクロール部材2と旋回スクロール部材1とは、互いにラップ1b, 2bを向かい合せにしてかみ合っている。

旋回スクロール部材1を、固定スクロール部材2に対して反時計方向に、固定スクロール部材2の中心O₂に対して公転運動させれば、密封空間4, 5は次第に減少して行き、密封空間4, 5内のガスは圧縮され、高圧ポート3から吐出される。

また、公転運動中は、旋回スクロール部材1を、公転運動に対応して時計方向に回転させてやり、旋回スクロール部材1が見かけ上回転しないようにする。

また、高圧ポート3からガスを密封空間4, 5に送り込むば、旋回スクロール部材1は、時計方向に公転運動し、回転動力を発生する駆動機となる。

この隙間によつて、圧力の異なる密封空間が連続されてしまい、密封効果が半減する。

さらに、ラップ先端に形成されたシールエレメント駆動用の軸もラップの長手方向に連続しているので、同様に圧力の異なる密封空間を連続することになる。

【発明の目的】

本発明の目的は、簡単に構造によつて、軸方向密封を良好に維持することにある。

【発明の概要】

本発明の特徴は、何れか一方のスクロール部材のラップと他方のスクロール部材の図板との間に板状体を介在した点にある。

【発明の実施例】

以下本発明の一実施例を第4図～第6図により説明する。

第4図、第5図は、スクロール部材2の2つのスクロール部材間に介在される板状体の構成を示すものである。板状体6は、一端を厚さをもつた平面で出来ており、板状体1にはスクロール部

材のラップが嵌め込まれるうすき状の貫通穴7が設けられている。また、板状体1に設けられた貫通穴7の中心に近い端の近傍には、連絡口8が設けられている。

図6図は、板状体を備えたスクロール部材2の一例を示すものである。旋回スクロール部材1、固定スクロール部材2は、それぞれ図板1a, 2a、図板に直立しているうすき状のラップ1b, 2bを有する。両ラップ1b, 2bは、ほぼ一様な厚さ1と一様な高さをもつており、インポリユート樹脂（円の付図）あるいはインポリユート樹脂に類似する樹脂になっている。

これらは、スクロール部材のラップの先端部に、ラップの長手方向に沿つて溝を設け、この溝にシールエレメントを挿入された構造のものであり、構造が複雑となる。

また、シールエレメントは、ラップに形成された溝内に入れる関係上、必然的にラップの厚さよりも狭いものとなり、ラップ先端と、このラップに向向している図板との間に隙間が形成される。この隙間はラップの長手方向に沿つてラップの端点からラップの終点まで連続して形成されるため、

材のラップが嵌め込まれるうすき状の貫通穴7が設けられている。また、板状体1に設けられた貫通穴7の中心に近い端の近傍には、連絡口8が設けられている。

図6図は、板状体を備えたスクロール部材2の一例を示すものである。

旋回スクロール部材1、固定スクロール部材2は、それぞれ図板1a, 2a、図板に直立しているうすき状のラップ1b, 2bを有する。両ラップ1b, 2bは、ほぼ一様な厚さ1と一様な高さをもつており、インポリユート樹脂（円の付図）あるいはインポリユート樹脂に類似する樹脂になっている。

固定スクロール部材2の中心部には、高圧ポート3を有し、この固定スクロール部材2と旋回スクロール部材1とは、互いにラップ1b, 2bが向かい合いかつラップ1b, 2bの巻き終り端（第2図、第3図に示ける各ラップの外側の端に相当する）を180°ずらした状態でかみ合い、ハッジンダ9の内面に納められている。

ヘアリング9の旋回スクロール部材1の側には、駆動板10、および駆動板10に結合された軸11からなる駆動機構を有する。

駆動板10には、軸11の回転中心から距離rだけ離れた位置に円形の凹部12を有し、この凹部12には、旋回スクロール部材1に設けられた凸部13が係合している。

固定スクロール部材2のラップ2aの先端と、旋回スクロール部材1の端板1aとの間、旋回スクロール部材1のラップ1bの先端と固定スクロール部材2の端板2aとの間には、それぞれ板状体6がラップ1b、2bの高さ方向（軸方向）に移動可能に介在されている。

板状体4と各端板1a、2aとの間には、板状体6に軸方向力を付与する駆動のばね14が設けられている。

また、第6図の例では板状体6のラップ貫通部にシール材15を設けているが、第4図、第5図のように、シール材15は設けなくてもよい。

尚、第6図にかいては、旋回スクロール部材1

を見かけ上回転しないようにするためのオルダムリング機構は省略されている。

次に動作を説明する。

駆動機（図示せず）によつて軸11を介して駆動板10を回転させると、駆動板10の凹部12に係合している凸部13が半径rで回転運動する。

一方、旋回スクロール部材1は固定スクロール部材2に対して見かけ上回転を阻止されているので、旋回スクロール部材1は軸11の中心のまわりを半径rで回転運動し、これによつて第2図、第3図に見られるように、密閉空間4、5が減少して行き、圧縮作用が行なわれる。

また、高圧ポート3からガスを密閉空間4、5に送り込めば、ガスの膨張によつて、圧縮作用時と反対の方向に旋回スクロール部材1が旋回運動する。この旋回運動は凸部13、凹部12、駆動板10を経て軸11から回転動力として取出され、駆動機となる。

高圧ポート3に連通している領域のカム圧が、通路口6を過つて板状体6と端板1a、2aとの

間に侵入し、このカム圧によつて板状体1は、ラップ1b、2bに向つて押し付けられ、ラップ1bまたはラップ2bに接触し、ラップの軸方向端面の密閉力いわゆる軸方向密閉を達成する。

また、ばね14は、板状体6に軸方向力を付与し、板状体6をラップに向つて押し付ける力の一部を負担する。

尚、板状体6をラップ1b、2bに向つて押し付けるための力としてカム圧とばね力を併用しているが、カム圧だけでも可能であり、この場合はばね14は設ける必要がない。

また、実施例では、板状体6を、両方のスクロール部材のラップに嵌め込んだ場合について説明したが、何れか一方のスクロール部材のラップにのみ嵌め込んでもよい。

上記の実施例によれば、次の効果がある。

(1) スクロール部材のラップの先端面は、板状体と対向し、この板状体は軸方向（ラップの高さ方向）に移動可能であるから、簡単な構成で軸方向密閉を良好に維持できる。

(2) スクロール部材のラップの間の部分すなわち曲底に比べて、板状体は表面粗さを小さくしかも平直に仕上げることができ、ラップの先端面と板状体との隙間を小さく均一に保持できる。従つて、軸方向密閉をさらに良好に維持できる。

(3) スクロール部材の曲底の表面粗さを小さくし、平直度を良好に加工する必要がなくなり、加工が容易となる。

(4) 一方のスクロール部材の曲底と他方のスクロール部材のラップの先端とは、接触しないので、曲底の摩耗がなくなり、摩耗による軸方向密閉力の低下がない。

【発明の効果】

以上詳細に述べたように本発明によれば、簡単な構成によつて軸方向密閉を良好に維持できる。

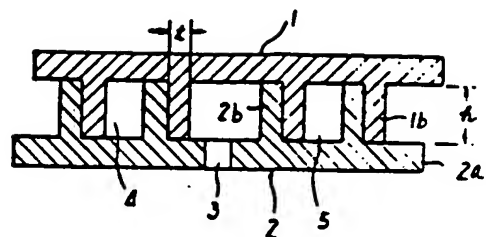
4. 図面の簡単な説明

第1図はスクロール気体装置の基本構成を示す説明図、第2図および第3図は動作説明図、第4図～第6図は本発明の第一実施例の説明図であつて、

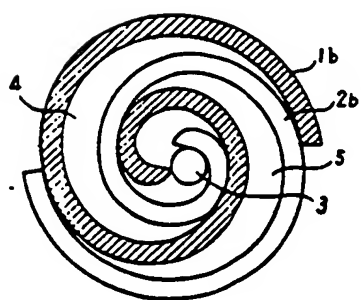
第4図は板状体の正面図、第5図は第4図のV-V断面図、第6図は板状体を備え付けた状態の一例を示す断面図である。

1—旋回スクロール部材、2—固定スクロール部材、1a、2a—端板、1b、2b—ラップ、3—高圧ポート、6—板状体、7—貫通穴、8—通流口、9—ベリジング、10—駆動板、11—軸、12—凹部、13—凸部。

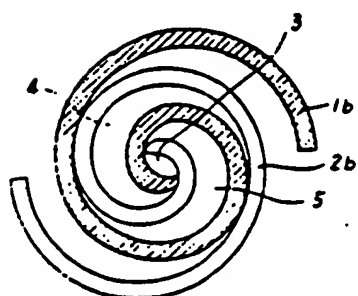
代理人 弁理士 高橋 博夫



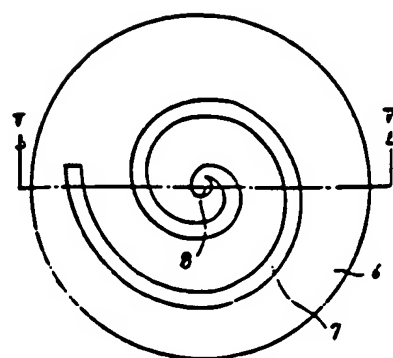
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

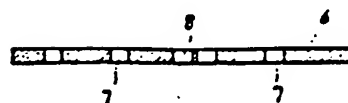


図 6

